

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/067266 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: **G11C 11/16**

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/00255**

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FREITAG, Martin** [DE/DE]; Häberlstr. 11, 80337 München (DE). **MIEETHANER, Stefan** [DE/DE]; Nestroystr. 3, 93051 Regensburg (DE). **RABERG, Wolfgang** [DE/US]; 15 Spruce Court, Fishkill, NY 12524 (US).

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Januar 2002 (24.01.2002)

(74) Anwalt: **KOTTMANN, Dieter**; Müller, Hoffmann & Partner, Innere Wiener Str. 17, 81667 München (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, KR, US.

(30) Angaben zur Priorität:
101 07 380.1 16. Februar 2001 (16.02.2001) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (DE, FR, GB, IT).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **INFINEON TECHNOLOGIES AG** [DE/DE]; St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE).

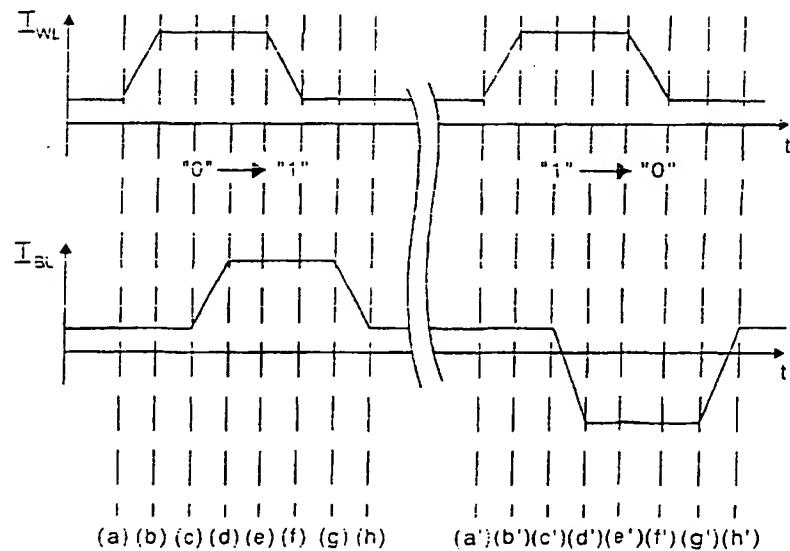
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR WRITING INTO MAGNETORESISTIVE MEMORY CELLS AND MAGNETORESISTIVE MEMORY WHICH CAN BE WRITTEN INTO ACCORDING TO SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BESCHREIBEN MAGNETORESISTIVER SPEICHERZELLEN UND MIT DIESEM VERFAHREN BESCHREIBBARER MAGNETORESISTIVER SPEICHER



(57) Abstract: The invention relates to a method for writing in the magnetoresistive memory cells of a MRAM memory, wherein the write currents (I_{WL} , I_{BL}) are applied respectively onto a word line (WL) and a bit line (BL), a superposition of the magnetic fields generated by the write currents in each memory cell selected by the corresponding word lines and bits lines altering the direction of the magnetisation thereof. According to the inventive method, the write currents (I_{WL} , I_{BL}) are applied in a chronologically offset manner, to the corresponding word line (WL) and the bit line (BL) whereby the direction of magnetisation of the selected memory cell is rotated in several consecutive steps (a - h) in the desired direction for writing a logical "0" or "1".

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/067266 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Docket # UH-12120

Applic. #

Applicant: Martin Freitag et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beschreiben magnetoresistiver Speicherzellen eines MRAM-Speichers, bei dem Schreibströme (I?WL#191, I?BL#191) jeweils einer Wortleitung (WL) und einer Bitleitung (BL) aufgeschaltet werden, wobei eine Überlagerung der durch die Schreibströme erzeugten Magnetfelder in jeder durch die entsprechende Wort- und Bitleitung selektierten Speicherzelle zur Änderung ihrer Magnetisierungsrichtung führt. Bei dem Verfahren werden die Schreibströme (I?WL#191, I?BL#191) zeitlich gegeneinander versetzt der jeweiligen Wortleitung (WL) und Bitleitung (BL) so aufgeschaltet, dass die Magnetisierungsrichtung der selektierten Speicherzelle in mehreren aufeinanderfolgenden Schritten (a - h) in die zum Schreiben einer logischen "0" oder "1" gewünschte Richtung gedreht wird.